

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
6 octobre 2005 (06.10.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/092636 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : **B43K 8/00**,
8/04

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2005/000192

(22) Date de dépôt international :
28 janvier 2005 (28.01.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0401846 24 février 2004 (24.02.2004) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **SOCI-
ETE BIC** [FR/FR]; 14, rue Jeanne d'Asnières, F-92611
Clichy (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **LANGE,
Didier** [FR/FR]; 2, allée des Courlis, F-62360 Saint

Léonard (FR). **ROLION, Franck** [FR/FR]; 1, allée
Monet, F-95270 Belloy en France (FR). **BEDHOME,
Vincent** [FR/FR]; 64bis, route de Crémarest, F-62240
Desvres (FR).

(74) Mandataires : **LOUISET, Raphaël** etc.; Cabinet Plasser-
aud, 65/67 rue de la victoire, F-75440 Paris Cedex 9 (FR).

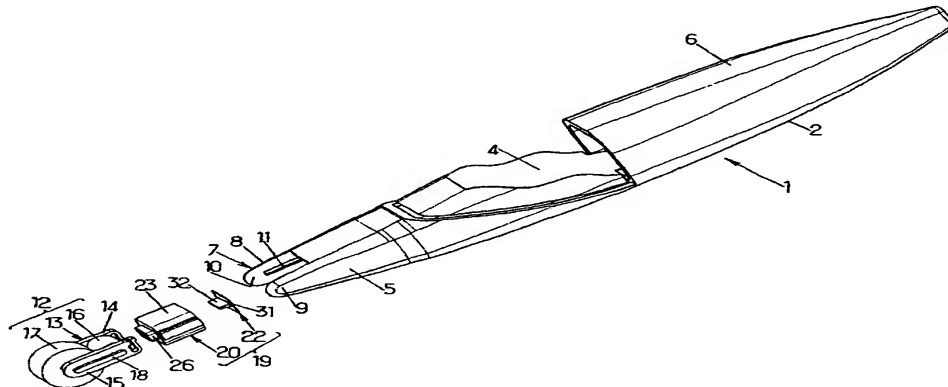
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: **WRITING TOOL PROVIDED WITH A VALVE FEEDING DEVICE**

(54) Titre : **INSTRUMENT D'ECRITURE COMPORTANT UN DISPOSITIF D'ALIMENTATION A VALVE**



(57) Abstract: The inventive writing tool comprises a body (2) provided with an ink container (3), an inking element (16) mounted on the end of the body (2) and a feeding device (19) consisting of a tube which is provided with an inner wall, connects the container (3) to the inking element (16) and penetrates into the container (3) through an opening, a valve (22) comprising a jamb (32) which is received in said tube and extended by a head (31), wherein the valve is slidingly mounted between a closed position in which said head (31) is applied to a shoulder bordering said opening and an open position in which the head (31) is remote from the shoulder. An interstice is arranged between the jamb and the tube inner wall in such a way that said jamb projects from the tube.

[Suite sur la page suivante]

WO 2005/092636 A1

Instrument d'écriture comportant
un dispositif d'alimentation à valve

L'invention a trait aux instruments d'écritures.

5 On connaît de la demande de brevet japonais publiée
sous le numéro JP-07-214968 un instrument d'écriture
comportant un réservoir d'encre, un rouleau, un passage
reliant le réservoir au rouleau, ainsi qu'une valve montée
mobile entre une position fermée dans laquelle elle obture
10 le passage et une position ouverte dans laquelle elle met
en communication le réservoir avec le rouleau. Un élément
poreux est intercalé, dans le passage, entre le rouleau et
la valve, laquelle est percée d'un trou qui, en position
ouverte, permet à l'encre de s'écouler du réservoir vers
15 l'élément poreux, lequel imbibe à son tour le rouleau.

Ce type d'instrument d'écriture peut donner
satisfaction, mais il présente toutefois un certain nombre
d'inconvénients.

20 D'abord, comme cela est visible sur les figures 1 et 2
de la demande précitée, le rouleau est en partie reçu dans
le passage prévu pour l'écoulement de l'encre. Afin de
permettre une libre rotation du rouleau, on comprend qu'il
est nécessaire de prévoir un jeu entre le rouleau et le
passage. Il en résulte un risque qu'une encre trop liquide
25 s'insinue dans ce jeu et vienne déborder de la zone de
contact entre le rouleau et le support contre lequel est
appliqué le rouleau, ce qui génère des taches et des
bavures.

30 Ensuite, il peut arriver que la valve et/ou l'élément
poreux se coincent dans le passage, soit en position
fermée (auquel cas l'encre ne s'écoule plus), soit en
position ouverte (dans ce cas, l'instrument coule en
permanence), le tout au détriment d'un bon fonctionnement
de l'instrument d'écriture.

35 L'invention vise à résoudre notamment les
inconvénients précités, en proposant un instrument
d'écriture présentant une fiabilité et une précision

Suivant un mode de réalisation, le dispositif d'alimentation comporte un manchon dans lequel est pratiquée ladite ouverture, qui vient s'emboîter sur une tubulure du réservoir et dans lequel est montée la valve.

5 Quant à la valve, elle peut être munie de trous traversants pratiqués dans la tête au voisinage du jambage.

10 Suivant un mode de réalisation, ces trous se présentent sous la forme de fentes ayant des bords parallèles, la valve présentant une partie périphérique fixe par rapport au corps et une partie centrale comprenant le jambage de valve, ladite partie centrale étant mobile entre une position fermée dans laquelle les bords de chaque fente coïncident, et une position ouverte
15 dans laquelle les bords des fentes sont décalés pour permettre l'écoulement de l'encre.

20 L'élément encreur, en contact permanent avec le jambage de valve, est de préférence mobile entre une position d'écriture dans laquelle il sollicite la valve vers sa position ouverte pour permettre l'écoulement de l'encre, et une position de repos dans laquelle il permet à la valve d'occuper sa position de fermeture.

25 L'élément encreur est par exemple fixé sur un support monté coulissant par rapport au corps entre une position d'écriture dans laquelle l'élément encreur sollicite la valve vers sa position ouverte pour permettre l'écoulement de l'encre, et une position de repos dans laquelle l'élément encreur permet à la valve d'occuper sa position de fermeture.

30 Suivant un mode de réalisation, le support est sollicité vers sa position de repos par un ressort de rappel, qui comprend par exemple une lamelle élastique intégrée au support, qui prend appui sur une paroi fixe par rapport au corps.

35 Le corps de l'instrument s'étendant suivant un axe

- la figure 9 est une vue analogue à la figure 8, où la valve est en position ouverte.

Sur les figures 1 à 4 est représenté un instrument d'écriture 1 comprenant un corps 2 allongé suivant un axe principal X et muni d'un réservoir 3 contenant une encre 4 liquide que l'on aperçoit notamment sur la figure 4, une partie du réservoir 3 étant arrachée.

Comme cela apparaît sur les figures 3 à 5, le réservoir 3 se présente sous la forme d'une cartouche amovible et remplaçable, qui est emboîtée entre une partie avant 5 et une partie arrière 6 du corps 3, de manière que les surfaces du réservoir 3 et de ces parties avant 5 et arrière 6 soient affleurantes lorsque le corps 2 est assemblé (figure 2).

Comme cela est visible sur la figure 4 notamment, la partie avant 5 présente, du côté opposé à la partie arrière 6, une extrémité avant 7 conformée en une chape comportant deux bras 8, 9 parallèles munis chacun, sur une face interne 10, d'une rainure 11 parallèle à l'axe principal X.

L'instrument 1, qui est en l'occurrence un marqueur ou un surligneur, comporte également un dispositif d'écriture 12 comprenant un support 13 ayant deux longerons 14, 15 qui s'étendent sensiblement parallèlement à l'axe principal X et entre lesquels sont montés à rotation un rouleau encreur 16 et un rouleau d'écriture 17 tous deux cylindriques.

Le rouleau encreur 16 et le rouleau d'écriture 17 sont respectivement montés à rotation autour d'un premier axe A1 et d'un second axe A2, sensiblement parallèles entre eux et perpendiculaires à l'axe principal X.

Comme cela est visible sur les figures 5 et 6, le diamètre du rouleau encreur 16 est inférieur au diamètre du rouleau d'écriture 17.

Les longerons 14, 15 présentent chacun une nervure 18

Les sections respectives du jambage 32 et du conduit 27 sont choisies de manière qu'il soit ménagé entre eux un interstice 35 où puisse s'écouler l'encre 4, comme nous le verrons ci-après.

5 Si la section du conduit 27 est constante, le jambage 32 présente quant à lui, comme cela est visible sur les figures 8 et 9, une forme pyramidale tronquée, sa section, prise perpendiculairement à l'axe principal X, allant en s'amenuisant depuis sa jonction avec la tête 31 vers son
10 extrémité 33, en sorte que la largeur de l'interstice 35 va en augmentant au fur et à mesure que l'on s'éloigne du réservoir 3.

A son extrémité 33, le jambage 32 présente une largeur L qui est inférieure ou égale à la largeur du rouleau encreur 16 (mesurée parallèlement à son axe de rotation A1).
15

En outre, les longueurs respectives de la cheminée 26 et du jambage 32 sont choisies de manière que le jambage 32 dépasse du conduit 27 du côté opposé au réservoir 3, comme cela est représenté sur les figures 8 et 9.
20

La valve 22 est par ailleurs munie de trous 36 traversants pratiqués dans la tête 31 au voisinage et de part et d'autre du jambage 32.

Suivant un mode de réalisation illustré sur les figures 7 à 9, ces trous 36 se présentent sous la forme de fentes ayant des bords 37, 38 parallèles.
25

Ces fentes 36 délimitent sur la valve 22, d'une part, une partie périphérique 39, formée par une zone de la tête 31 située autour des fentes 36 et, d'autre part, une
30 partie centrale 40 située entre les fentes 36 et comprenant le jambage 32.

La valve 22 est mobile le long de l'axe principal X, entre

- une position fermée dans laquelle les bords 37, 38 de chaque fente 36 coïncident, la partie de la
35

contre un support d'écriture (non représenté), position dans laquelle le rouleau encreur 16 sollicite la valve 22 vers sa position ouverte, et

- 5 - une position de repos, représentée sur les figures 5 et 8, dans laquelle le rouleau encreur 16 permet à la valve 22 d'occuper sa position fermée.

10 Le dispositif d'écriture 12 est sollicité en permanence vers sa position de repos au moyen d'un ressort de rappel se présentant sous la forme d'une paire de lamelles élastiques 42 qui s'étendent en porte-à-faux à une extrémité arrière 43 de chaque longeron 14, 15, et qui sont en appui permanent contre la paroi de fond 25 de part
15 et d'autre de la cheminée 26.

 Lorsque le dispositif d'écriture 12 est en position de repos (tel que représenté sur la figure 5), la valve 22 se trouve elle-même en position fermée et obture le conduit 27 pour empêcher l'encre 4 de s'écouler depuis le
20 réservoir 3 vers le rouleau encreur 16.

 Par contre, lorsque le dispositif d'écriture 12 est en position d'écriture, le rouleau encreur 16 qui recule vers le réservoir 3 provoque l'ouverture de la valve 22, l'encre 4 pouvant s'écouler depuis le réservoir 3 vers le
25 rouleau encreur 16 en passant au travers des fentes 36 dont les bords 37, 38 sont écartés, puis au travers de l'ouverture 29 et dans le conduit 27.

 Compte tenu de la nature hydrophobe du revêtement de la valve 22 et de l'élargissement de l'interstice 35,
30 l'encre 4 se décolle de la paroi interne 28 du conduit 27 pour s'écouler par capillarité contre les flancs du jambage 32 (figure 9), puis venir ensuite badigeonner la surface 41 du rouleau encreur 16 qui, en contact périphérique permanent avec le rouleau d'écriture 17, est
35 entraîné en rotation autour de son axe A1 dans un sens

REVENDICATIONS

- 5 1. Instrument d'écriture (1) comprenant :
- un corps (2) muni d'un réservoir d'encre (3),
 - un élément encreur (16) monté sur le corps (2), et
 - un dispositif d'alimentation (19) comportant :
 - 10 - un conduit (27) reliant le réservoir (3) à l'élément encreur (16) et débouchant dans le réservoir (3) par une ouverture (29), ce conduit (27) présentant une paroi interne (28), et
 - une valve (22) comportant un jambage (32) reçu dans ledit conduit, et prolongé par une tête (31),
 - 15 cette valve (22) étant montée coulissante entre une position fermée dans laquelle ladite tête (31) se trouve appliquée contre un épaulement (30) bordant ladite ouverture (29) pour empêcher l'écoulement de l'encre, et une position ouverte dans laquelle la tête (31) se trouve
 - 20 au moins en partie à distance de l'épaulement (30) pour permettre l'écoulement de l'encre au travers de l'ouverture (29), caractérisé en ce qu'un interstice (35) est ménagé entre le jambage (32) et la paroi interne (28) du conduit (27), et en ce que le jambage (32) dépasse du
 - 25 conduit (27) du côté de l'élément encreur (16).
2. Instrument d'écriture (1) selon la revendication 1, dans lequel la valve (22) est réalisée dans ou revêtue d'un matériau hydrophobe.
3. Instrument d'écriture (1) selon la revendication 30 2, dans lequel la valve (22) est réalisée en ou revêtue de silicone.
4. Instrument d'écriture (1) selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel le conduit (27) est à section rectangulaire, le jambage (32) étant pyramidal.
- 35 5. Instrument d'écriture (1) selon l'une des

ouverte pour permettre l'écoulement de l'encre, et une position de repos dans laquelle l'élément encreur (16) permet à la valve (22) d'occuper sa position de fermeture.

5 11. Instrument d'écriture (1) selon la revendication 10, dans lequel le support (13) est sollicité vers sa position de repos par un ressort de rappel.

10 12. Instrument d'écriture (1) selon la revendication 11, dans lequel le ressort de rappel comporte une lamelle élastique (42) intégrée au support (13), qui prend appui sur une paroi (25) fixe par rapport au corps (2).

15 13. Instrument d'écriture (1) selon l'une des revendications 1 à 12, dans lequel, le corps (2) s'étendant suivant un axe principal (X), l'élément encreur (16) est un rouleau monté à rotation autour d'un axe (A1) perpendiculaire à cet axe principal (X).

20 14. Instrument d'écriture (1) selon la revendication 13, dans lequel l'élément encreur (16) est en contact périphérique avec un rouleau d'écriture (17) monté à rotation autour d'un axe (A2) parallèle à celui (A1) du rouleau intermédiaire, et apte à venir en contact avec un support d'écriture.

25 15. Instrument d'écriture (1) selon la revendication 14, dans lequel le diamètre du rouleau encreur (16) est inférieur au diamètre du rouleau d'écriture (17).

1/6

FIG. 1

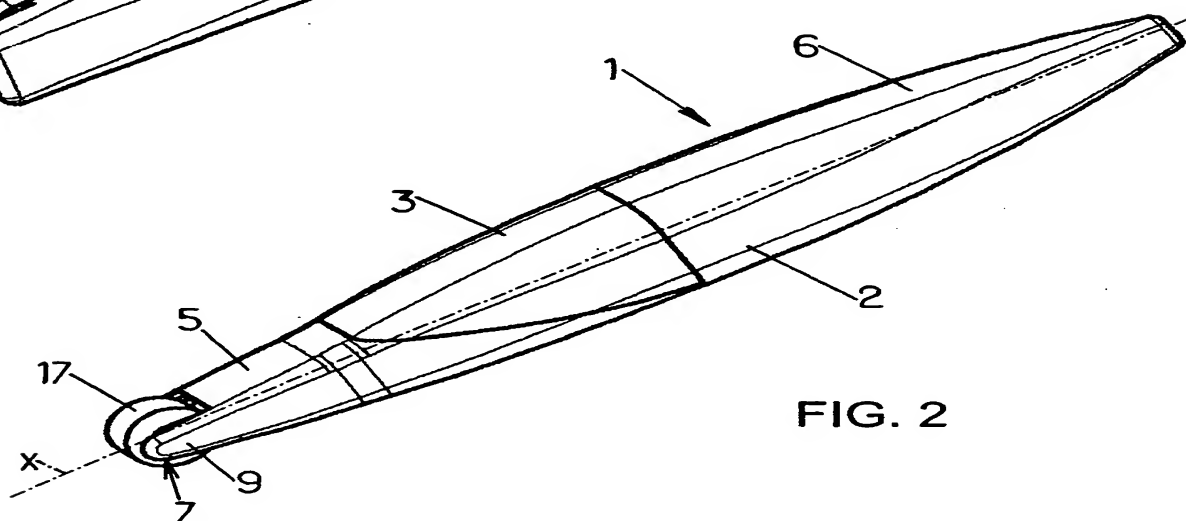
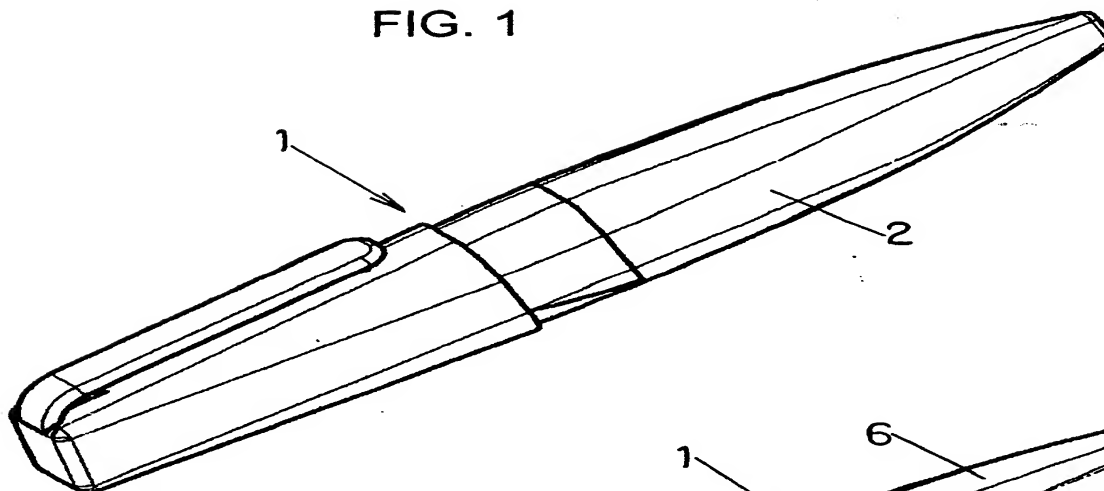


FIG. 2

